

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ШКОЛА №37 ГОРОДСКОГО ОКРУГА Г.УФА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Рассмотрена  
на заседании ШМО учителей  
математики и информатики  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ /Боркова Т.Д./

Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ /Гуселева Ю.У./  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

Утверждаю  
Директор МАОУ Школа № 37  
\_\_\_\_\_ / Андреева Т.А./

Приказ № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
по предмету «Углубленное изучение математики»  
для 9 А, В классов

уровень реализации программы: основное общее образование  
срок реализации программы: 1 год (2019-2020 уч.гг.)

составитель: Боркова Т.Д., учитель высшей категории

## Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.	3
2. Содержание учебного предмета	3 – 6
3. Тематическое планирование	7

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предлагаемая образовательная программа предназначена для учащихся 9 класса, изучающих углубленно предмет математика. Программа опирается на знания и умения, полученные учащимися при изучении алгебры основной школы. Тематика программы составлена с таким расчетом, чтобы систематизировать и обобщить полученные на уроках знания учащихся, одновременно расширяя и углубляя их, а также рассмотреть некоторые вопросы, изучение которых не предусмотрено школьной программой.

Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки курса образовательного стандарта, но уровень их трудности - повышенный, превышающий обязательный.

Особенности курса: приоритет развивающей функции обучения над информационной, усиление практической значимости изучаемого материала, широкие возможности для реализации уровневой дифференциации в обучении. Значительное место в учебном процессе отведено самостоятельной математической деятельности учащихся, учитывающей мыслительные особенности данного возраста.

Программа данного курса предусматривает:

- формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- развитие математических способностей;
- повышение уровня обученности учащихся;
- подготовку учащихся к сдаче ОГЭ, ЦТ.

Тематика программы обеспечивает:

- интеллектуальное развитие учащихся;
- формирование математического мышления;
- формирование представлений об идеях и методах математики;
- развитие познавательной активности учащихся и творческого подхода к решению математических задач;
- формирование потребности к самообразованию и способности к адаптации в изменившемся обществе.

**Цель курса:**

- создание условий для внутрипрофильной специализации обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий;
- обеспечение сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
- систематизация и обобщение опорных знаний учащихся по математике;
- подготовка учащихся к ОГЭ по математике;

- развитие логического и творческого мышления.

### **Задачи курса:**

- формирование умений и навыков комплексного осмысления знаний;
- подготовка к успешной сдаче ЕГЭ по математике.

Достижению целей служат специально подобранные задачи. На занятиях рассматриваются такие задачи, решение которых не требует дополнительных знаний, но эти знания используются в новых нетривиальных ситуациях.

Занятия построены по схеме «Ключевая задача + упражнения». Разбор ключевых задач, в ходе совместной деятельности учителя с учащимися, позволяет обеспечить «ориентировку» в материале. Для отработки практических навыков используются долгосрочные домашние задания. В качестве контроля - релейные контрольные задания.

Структура материала курса такова, что учащиеся имеют возможность решать задачи теми способами и средствами, которыми к этому времени располагают в результате изучения материала основного курса. Многие задания допускают несколько способов решений, которые рассматриваются и разбираются на занятиях. Предпочтение отдается наиболее доступным, рациональным способам, которые помогут учащимся «набить руку» в практике решения разнообразных задач.

Ведущими **методами** преподавания являются метод проблемных задач, самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации.

### **Формы учебных занятий:**

- уроки решения ключевых задач;
- практикумы;
- консультации;
- зачетные занятия.

В работе с учащимися на занятиях применяются:

- блочно- модульный подход в преподавании математики;
- принцип дифференциации и индивидуализации;
- разноуровневый дидактический материал;

В качестве контроля - релейные контрольные работы, самостоятельные работы.

**Ожидаемый результат:** При реализации данного курса результативность будет определяться количеством и качеством самостоятельно решенных учебных задач уровня возможностей (то есть задач так называемой «конкурсной математики», требующих знания специальных эффективных приемов решения), а также решения задач ОГЭ части В и С.

### Содержание учебного предмета

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов
1	Уравнения высших степеней	22
2	Уравнения и неравенства с модулем	16
3	Системы уравнений	12

#### **1. Уравнения высших степеней (22 часа)**

Многочлены. Деление многочлена.

Теорема Безу. Схема Горнера.

Введение новой переменной.

Возвратные уравнения.

Однородные уравнения.

Выделение полного квадрата.

Метод неопределенных коэффициентов.

Дробно- рациональные уравнения.

Неравенства. Метод интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными.

#### **2. Уравнения и неравенства с модулем. (16 часов)**

Уравнения вида:  $|f(x)| = g(x); |f(x)| = |g(x)|;$

Неравенства вида:  $|f(x)| \leq g(x); |f(x)| \geq g(x); |f(x)| \leq |g(x)|;$

Уравнения и неравенства с несколькими модулями;

Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле,

Уравнения и неравенства, решаемые заменой переменной;

Построение графиков функций, содержащих модуль (метод симметрии)

Метод областей.

#### **3. Системы уравнений (12 часов)**

Системы, решаемые подстановкой,

Алгебраическим сложением,

Умножением и делением,  
Введением новой переменной;  
Симметрические системы;  
Применение однородных уравнений к решению систем;  
Системы трех уравнений с тремя неизвестными: линейные и нелинейные.

### **Требования к результатам обучения**

В результате изучения курса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

- знание математических определений и теорем, предусмотренных программой;
- умение точно и сжато выразить математическую мысль в письменном изложении, используя соответствующую символику;
- уверенное владение математическими умениями и навыками решения математических задач;
- свободно решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства, системы уравнений (включая алгебраические, показательные, логарифмические и тригонометрические выражения);
- Преобразовывать тригонометрические выражения и решать тригонометрические уравнения;
- Решать тригонометрические неравенства;
- Применять свойства многочленов к решению задач;
- Делить многочлен на многочлен с остатком и без остатка, используя теорему Безу;
- Использовать схему Горнера;
- Решать системы линейных уравнений (методами Гаусса, Крамера);
- Решать нелинейные алгебраические системы уравнений;
- Решать однородные, симметрические, возвратные уравнения;
- Решать иррациональные уравнения, системы уравнений;
- Решать дробно- линейные, квадратные и иррациональные неравенства;
- Решать уравнения, системы уравнений, неравенства с модулем;
- Решать уравнения и неравенства с двумя переменными;
- Строить графики функций, содержащих модуль;
- Использовать метод областей;
- Решать уравнения и неравенства: линейные, дробно- рациональные, квадратные с параметром аналитически и графически;
- Применять свойства функций при решении уравнений;
- Решать комбинированные уравнения и неравенств

## Тематическое планирование

№п/п	Содержание	дата		
		занятие	По плану	Факт.
<i>1. Уравнения высших степеней (22 часа)</i>				
1,2	Многочлены. Деление многочлена	2	7.11.19	
3,4	Теорема Безу. Схема Горнера	2	14.11.19	
5,6	Введение новой переменной	2	20.11.19	
7,8	Возвратные уравнения	2	28.11.19	
9,10	Однородные уравнения.	2	5.12.19	
11,12	Выделение полного квадрата	1	12.12.19	
13,14	Метод неопределенных коэффициентов	1	19.12.19	
15,16	Дробно- рациональные уравнения	1	26.12.19	
17,18	Неравенства. Метод интервалов	1	9.01.20	
19,20	Уравнения и неравенства с двумя переменными	2	16.01.20	
21,22	Итоговое занятие по теме «Уравнения высших степеней»	1	23.01.20	
<i>2. Уравнения и неравенства с модулем. (16 часов)</i>				
23,24	Уравнения вида: $ f(x)  = g(x);  f(x)  =  g(x) $ ;	2	30.01.20	
25,26	Уравнения и неравенства с несколькими модулями;	2	6.02.20	
27,28	Неравенства вида: $ f(x)  \leq g(x);  f(x)  \geq g(x);  f(x)  \leq  g(x) $ ;	2	13.02.20	
29,30	Уравнения и неравенства, решаемые заменой переменной	2	20.02.20	
31,32	Уравнения и неравенства, содержащие модуль в модуле,	2	27.02.20	
33,34	Построение графиков функций, содержащих модуль (метод симметрии)	2	5.03.20	
35,36	Метод областей.	2	12.03.20	
37,38	Итоговое занятие по теме «Уравнения и неравенства с модулем»	1	19.03.20	
<i>3. Системы уравнений (12 часов)</i>				
39,40	Системы, решаемые подстановкой	2	26.03.20	
41,42	Системы, решаемые алгебраическим сложением	2	2.04.20	
43,44	Системы, решаемые умножением и делением	2	9.04.20	
45,46	Системы, решаемые введением новой переменной	2	16.04.20	
47,48	Симметрические системы	2	23.04.20	
49,50	Итоговое занятие по теме «Системы уравнений»	2	30.04.20	